

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06151517 A**

(43) Date of publication of application: **31.05.94**

(51) Int. Cl

**H01L 21/60**

**H01L 21/56**

(21) Application number: **04328706**

(71) Applicant: **NIPPON STEEL CORP**

(22) Date of filing: **13.11.92**

(72) Inventor: **ISHII TAKAHISA**

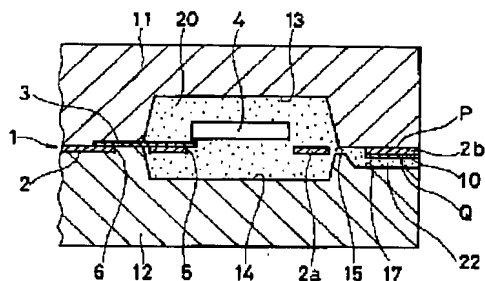
### (54) FILM CARRIER

#### (57) Abstract:

**PURPOSE:** To enable easy execution of a gate processing which is needed after a semiconductor device for which a film carrier is used is sealed with resin.

**CONSTITUTION:** In a film carrier 1 which is used for a resin-sealed type semiconductor device to be molded by resin, a metal plating film 10 having low adhesion to resin is formed on a part corresponding to a runner 17 of a bottom tool 12, of the surface Q of a base film material of an outer-peripheral frame part 2b of a base film 2 held by a top force 11 and the bottom tool 12 between. The resin flowing through the runner 17 at the time of resin sealing comes into contact with the surface of the metal plating film 10 alone. Since the adhesion of the metal plating film 10 to the resin is lower than that of the base film material, a residue 22 of resin setting in the runner 17 can be peeled off simply from the surface of the metal plating film 10.

**COPYRIGHT:** (C)1994,JPO&Japio



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-151517

(43)公開日 平成6年(1994)5月31日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 1 L 21/60  
21/56

識別記号

3 1 1 W 6918-4M  
T 8617-4M  
H 8617-4M

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全 4 頁)

(21)出願番号

特願平4-328706

(22)出願日

平成4年(1992)11月13日

(71)出願人 000006855

新日本製鐵株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6番3号

(72)発明者 石井 高久

東京都千代田区大手町2-6-3 新日本  
製鐵株式会社内

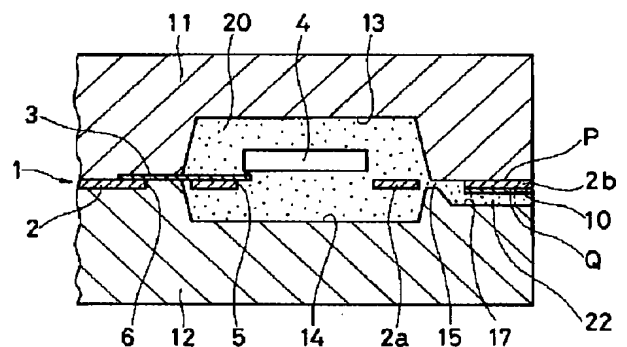
(74)代理人 弁理士 國分 孝悦

(54)【発明の名称】 フィルムキャリア

(57)【要約】

【目的】 フィルムキャリアを用いた半導体装置の樹脂封止後に必要となるゲート処理を容易に行うことができるようにする。

【構成】 樹脂によりモールドされる樹脂封止型の半導体装置に用いられるフィルムキャリア1であって、上型11及び下型12により挟持されるベースフィルム2の外周枠部2bのベースフィルム素材面Qにおいて、下型12のランナ17と対応する部分に、樹脂との接着性が低い金属メッキ被膜10を形成する。樹脂封止時にランナ17内を流動する樹脂は金属メッキ被膜10上のみに接する。金属メッキ被膜10はベースフィルム素材よりも樹脂との接着性が低いので、ランナ17内で硬化した樹脂残り22を金属メッキ被膜10上から簡単に剥離することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ベースフィルムとこのベースフィルム上に形成されたリードとからなり、樹脂によりモールドされる樹脂封止型の半導体装置に用いられるフィルムキャリアであって、

封止用金型により挟持される前記ベースフィルムの面において、前記封止用金型に設けられた樹脂流入用のランナと対応する部分に、樹脂との接着性が低い金属メッキ被膜を形成したことを特徴とするフィルムキャリア。

【請求項2】 前記金属メッキ被膜を金メッキによって構成したことを特徴とする請求項1記載のフィルムキャリア。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、樹脂によりモールドされる樹脂封止型の半導体装置に用いられるフィルムキャリアに関する。

## 【0002】

【従来の技術】ウエハから切り出された半導体素子、例えばICチップの実装技術の一つとして、TAB (Tape Automated Bonding) 方式が知られている。このTAB方式は、例えば図3及び図4に示すように、ポリイミド樹脂等からなる可撓性かつ絶縁性を有するベースフィルム2上に銅箔等の導電性金属材料からなる複数のリード3を形成してなるフィルムキャリア1を用い、それら各リード3と半導体素子4に形成された複数の電極とをバンプを介して一括して接合する方式である。なお、ベースフィルム2には、半導体素子4が位置されるデバイス孔5と、各リード3が架橋されるリード孔6と、フィルムキャリア1の搬送及び位置決め用のスプロケット孔7とが形成され、各リード3を支持するサポート部2aと、フィルムキャリア1の外枠を構成する外周枠部2bとが残存されている。

【0003】そして、一般に、TAB方式における半導体素子4の保護は、主に熱硬化性樹脂による封止によってなされ、この封止方法として、トランスファモールド法がある。このトランスファモールド法は、例えば図4に示すように、半導体素子4が搭載されたフィルムキャリア1を上型11と下型12とからなる封止用金型により挟持し、加熱溶融した樹脂を加圧しながら上型11及び下型12のキャビティ13及び14内に注入して硬化させ、樹脂モールド20を成形する方法である。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のようなトランスファモールド法における封止用金型には、一般的に、図4に示すように、金型の樹脂流入口であるポットからキャビティ13及び14の入口であるゲート15に通じるランナ（樹脂流入導路）16及び17が、上型11及び下型12の合わせ面に形成されている。

【0005】従って、フィルムキャリア1を上型11及び下型12によって挟持すると、ランナ16及び17がベースフィルム2の外周枠部2bに接することになり、樹脂注入時にランナ16及び17内を流動する樹脂が、硬化後に樹脂残り21及び22として外周枠部2bに付着してしまう。

【0006】このため、樹脂モールド20が成形されたフィルムキャリア1を上型11及び下型12から離型した後、ゲート処理として、フィルムキャリア1を保持した状態で、樹脂残り21及び22を外周枠部2bから剥離して、この樹脂残り21及び22をゲート15部分で切断する必要がある。

【0007】ところが、外周枠部2bのベースフィルム素材は樹脂との接着性が高く、特に、半導体装置の耐湿性を向上させるために、ベースフィルム2との界面の接着力を増加させて、外部からの湿気の進入を防止する効果の高い樹脂が使われてきている。このため、樹脂残り21及び22を外周枠部2bから剥離するのは非常に難しく、樹脂封止後のゲート処理を行うことが極めて困難になるという問題があった。

【0008】さらに、ベースフィルム2の外周枠部2bの両面のうち特にリード形成面Pには、通常、リード3の素材である銅箔等が全面的に残存しており、また銅箔等がない場合でも、銅箔等を接着するための接着剤だけが残っていたり、接着性を高めるための凹凸加工が施されたりする場合もある。このため、外周枠部2bのリード形成面Pは、ベースフィルム素材面Qよりも樹脂との接着性が高くなるので、ランナ16側の樹脂残り21を外周枠部2bから剥離するのは更に難しい。

【0009】なお、ベースフィルム2の外周枠部2bに付着した樹脂残り21及び22を、強い力で無理に剥離しようすると、可撓性を有するベースフィルム2が撓んで、リード3が不測に変形してしまうという問題もあった。

【0010】そこで本発明は、上記事情に基づいてなされたものであり、樹脂封止後のゲート処理を容易に行うことができるフィルムキャリアを提供することを目的とする。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明は、ベースフィルムとこのベースフィルム上に形成されたリードとからなり、樹脂によりモールドされる樹脂封止型の半導体装置に用いられるフィルムキャリアであって、封止用金型により挟持される前記ベースフィルムの面において、前記封止用金型に設けられた樹脂流入用のランナと対応する部分に、樹脂との接着性が低い金属メッキ被膜を形成したものである。

【0012】なお、前記金属メッキ被膜を金メッキによって構成すると良い。

## 【0013】

【作用】上記のように構成された本発明によれば、フィルムキャリアのベースフィルムの面には、封止用金型のランナと対応する部分に、樹脂との接着性が低い金属メッキ被膜が形成されているので、そのフィルムキャリアに半導体素子を搭載して樹脂封止する際に、ランナ内を流動する樹脂は金属メッキ被膜上にもみ接することになる。この金属メッキ被膜は樹脂との接着性が低いので、ランナ内で硬化した樹脂残りを金属メッキ被膜上から簡単に剥離することができ、樹脂封止後のゲート処理を極めて容易に行うことができる。

#### 【0014】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図1及び図2を参照して説明する。図1はフィルムキャリアをベースフィルム面から見た底面図、図2は上記フィルムキャリアに半導体素子を搭載して封止用金型を用いて樹脂封止した状態における図1のA-A線矢視断面図である。なお前記従来例と実質的に同一の構成部分には同一の符号を付してその説明を省略する。

【0015】まず、図2に示すように、本実施例のフィルムキャリア1を樹脂封止するための封止用金型は上型11と下型12とによって構成されているが、キャビティ13及び14内への樹脂流入用のランナ17は下型12のみに設けられている。

【0016】そして、この封止用金型によって樹脂封止されるフィルムキャリア1は、図1及び図2に示すように、ベースフィルム2の外周枠部2bの下面（ベースフィルム素材面Q）において、下型12のランナ17と対応する部分に、樹脂との接着性が低い金属メッキ被膜10が形成されている。この金属メッキ被膜10の形成範囲はランナ17に対応する部分を含めてこれよりも大きな範囲に設定されている。

【0017】なお、上記金属メッキ被膜10は、ベースフィルム素材と比較して、樹脂との接着性が低いものであり、クロムメッキ、金メッキ等が有効である。特に金メッキは、公知の手段によりフィルムキャリア1のリード3上に施されるので、新たなメッキ設備を構築する必要がなく好適である。

【0018】そして、図2に示すように、半導体素子4が搭載されたフィルムキャリア1を上型11と下型12とによって挟持し、下型12のランナ17を通して、上型11及び下型12のキャビティ13及び14内に樹脂を注入して硬化させ、樹脂モールド20を成形する。

【0019】上記のように構成された本実施例によれば、ベースフィルム2の外周枠部2bのベースフィルム素材面Qには、下型12のランナ17と対応する部分に、樹脂との接着性が低い金属メッキ被膜10が形成されていることにより、ランナ17内を流動する樹脂は金属メッキ被膜10上のみにもみ接することになる。この金属メッキ被膜10はベースフィルム素材よりも樹脂との接着性が低いので、ランナ17内で硬化した樹脂残り22

を金属メッキ被膜10上から簡単に剥離することができ、樹脂封止後のゲート処理を極めて容易に行うことができる。

【0020】また、樹脂残り22の剥離を弱い力で簡単に行うことができるので、可撓性を有するベースフィルム2が撓むことはなく、リード3の不測な変形を未然に防止することができる。

【0021】なお、本実施例のフィルムキャリア1を樹脂封止する場合、ランナ17を下型12のみに設け、ベースフィルム2の外周枠部2bのベースフィルム素材面Qに金属メッキ被膜10を形成したが、ランナを上型11のみに或いは上型11及び下型12の両方に設けた場合には、金属メッキ被膜10を外周枠部2bのリード形成面Pと同一面に施して良いことは勿論である。それによって、樹脂との接着性が高いリード形成面Pにおいても、樹脂残りの剥離を簡単に行うことができる。

#### 【0022】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ベースフィルムの面においてランナと対応する部分に樹脂との接着性が低い金属メッキ被膜を形成することによって、ベースフィルムとの接着性が高い封止樹脂を用いて得られる半導体装置の耐湿性の向上を図りながら、半導体装置の樹脂封止後に必要となるゲート処理を極めて容易に行うことができる。その結果として、ゲートの樹脂残りの発生及びリードの不測な変形を未然に防止することができるので、樹脂封止型の半導体装置の生産性及び品質を大幅に向上させることが可能となる。また、ベースフィルムの金属メッキ被膜をランナに対応させるので、従来の封止用金型をそのまま使用することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例によるフィルムキャリアをベースフィルム面から見た底面図である。

【図2】上記フィルムキャリアに半導体素子を搭載して封止用金型を用いて樹脂封止した状態における図1のA-A線矢視断面図である。

【図3】従来のフィルムキャリアの平面図である。

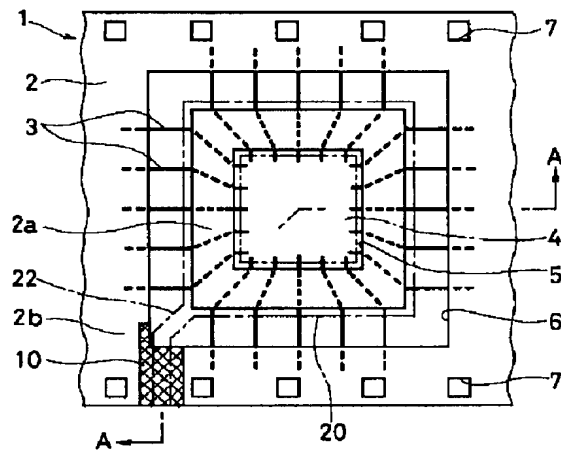
【図4】上記フィルムキャリアに半導体素子を搭載して封止用金型を用いて樹脂封止した状態における図3のB-B線矢視断面図である。

#### 【符号の説明】

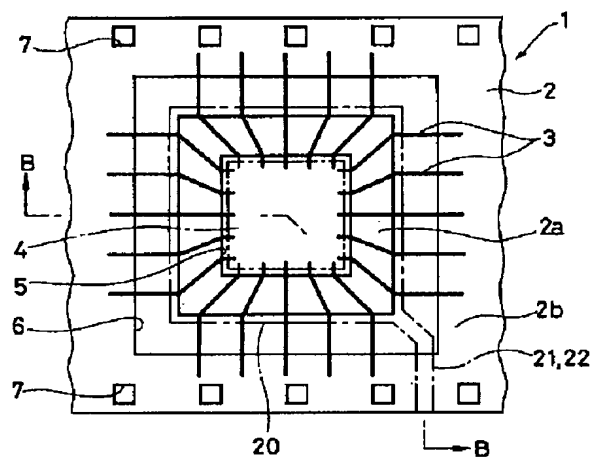
- 1 フィルムキャリア
- 2 ベースフィルム
- 2b 外周枠部
- 3 リード
- 4 半導体素子
- 10 金属メッキ被膜
- 11 上型
- 12 下型
- 13 キャビティ

- 14 キャビティ  
15 ゲート  
17 ランナ  
20 樹脂モールド

【図1】

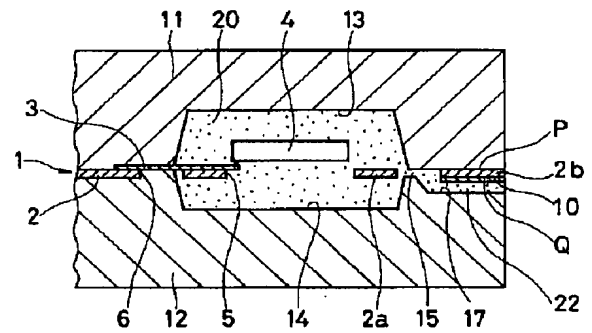


【図3】



- 22 樹脂残り  
P リード形成面  
Q ベースフィルム素材面

【図2】



【図4】

